

Evers, Michael; Lauermann, Fani

Ein Mentoring-Ansatz für empirische Projekte im Lehramtsstudium.

Möglichkeiten zur Unterstützung bei der Durchführung von empirischen Studien in Praxisphasen des Studiums

Degeling, Maria [Hrsg.]; Franken, Nadine [Hrsg.]; Freund, Stefan [Hrsg.]; Greiten, Silvia [Hrsg.]; Neuhaus, Daniela [Hrsg.]; Schellenbach-Zell, Judith [Hrsg.]: Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2019, S. 366-381



Quellenangabe/ Reference:

Evers, Michael; Lauermann, Fani: Ein Mentoring-Ansatz für empirische Projekte im Lehramtsstudium. Möglichkeiten zur Unterstützung bei der Durchführung von empirischen Studien in Praxisphasen des Studiums - In: Degeling, Maria [Hrsg.]; Franken, Nadine [Hrsg.]; Freund, Stefan [Hrsg.]; Greiten, Silvia [Hrsg.]; Neuhaus, Daniela [Hrsg.]; Schellenbach-Zell, Judith [Hrsg.]: Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung. Bildungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2019, S. 366-381 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-172885 - DOI: 10.25656/01:17288

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-172885>

<https://doi.org/10.25656/01:17288>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.
This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft



Maria Degeling / Nadine Franken /
Stefan Freund / Silvia Greiten /
Daniela Neuhaus / Judith Schellenbach-Zell
(Hrsg.)

Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung

**Bildungswissenschaftliche und
fachdidaktische Perspektiven**

Degeling / Franken / Freund / Greiten /
Neuhaus / Schellenbach-Zell

**Herausforderung Kohärenz:
Praxisphasen in der
universitären Lehrerbildung**

Maria Degeling
Nadine Franken
Stefan Freund
Silvia Greiten
Daniela Neuhaus
Judith Schellenbach-Zell
(Hrsg.)

Herausforderung Kohärenz: Praxisphasen in der universitären Lehrerbildung

Bildungswissenschaftliche und
fachdidaktische Perspektiven

Verlag Julius Klinkhardt
Bad Heilbrunn • 2019

k

Das Vorhaben „Kohärenz in der Lehrerbildung“ (KoLBi) der Bergischen Universität Wuppertal wird im Rahmen der gemeinsamen Qualitätsoffensive Lehrerbildung von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert (Förderkennzeichen: 01JA1507).

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen. Für weitere Informationen siehe www.klinkhardt.de.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet abrufbar über <http://dnb.d-nb.de>.

2019.ig. © by Julius Klinkhardt.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung
des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen,
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Foto Umschlagseite 1: © Peggy Leiverkus, Wuppertal.
Römisches Mauerwerk am Römerturm in der Zeughausstraße, Köln.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.
Printed in Germany 2019.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-2308-1

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	9
Vorwort	11
Einführung	13

Teil 1: Grundsätzliche Perspektiven auf Praxisphasen

Ulrike Weyland

Forschendes Lernen in Langzeitpraktika – Hintergründe, Chancen und Herausforderungen	25
---	----

Sabine Reh und Joachim Scholz

Seminare um 1800. Zur (In)Kohärenz universitärer und schulisch-praktischer Lehrerausbildung	65
---	----

Thomas Häcker

Reflexive Professionalisierung. Anmerkungen zu dem ambitionierten Anspruch, die Reflexionskompetenz angehender Lehrkräfte umfassend zu fördern	81
--	----

Angelika Preisfeld

Die Bedeutung der Fachlichkeit in der Lehramtsausbildung in Biologie – Die Vernetzung universitären Fachwissens mit schulischen Anforderungen im Praxissemester	97
---	----

Michael Böhnke

„[...] Lehrer sein dagegen sehr“. – Inkohärenzen und Kohärenzformate in Transformationsprozessen. Notizen zur kohärenztheoretischen Verortung von Praxisphasen in der Lehrerbildung	121
---	-----

Teil 2: Konzepte zur Verknüpfung von Theorie und Praxis

Bea Bloh, Lars Behrmann, Martina Homt und Stefanie van Ophuysen

Forschendes Lernen in der Lehrerausbildung – Gestaltung und Erforschung des Praxissemesters	135
--	-----

Judith Vriesen

Studienskizze und Studienprojekt – Umsetzung des Forschenden Lernens
im Rahmen des Praxissemesters in den Bildungswissenschaften
an der Technischen Universität Dortmund 149

Judith Schellenbach-Zell, Jörg Wittwer und Matthias Nückles

Das Theorie-Praxis-Problem in Praxisphasen der Lehramtsausbildung:
Ansätze und mögliche Perspektiven 160

Andrea Brait

Fachdidaktische Überlegungen zu Praxisphasen in der Ausbildung von
Geschichtslehrkräften. Erfahrungen von Studierenden im Zusammenhang
mit pädagogischen Praktika und Erwartungen an Fachpraktika 172

Teil 3: Konzepte zur Anregung von Reflexion

David Paulus, Patrick Gollub und Marcel Veber

Individualität im Spannungsverhältnis von Lehren und Lernen in der
Lehrerbildung. Potenziale von Blended Learning im Praxissemester 187

Gabriele Hornung, Lars Czubatinski, Henrik Andersen und Anna Kirsch

Digitale Reflexionsprofile – ein Ausbildungselement in der universitären
und schulischen Lehramtsausbildung 198

Silvia Greiten

Das „Co-Peer-Learning-Gespräch“ als Reflexions- und Feedbackformat
zur Unterrichtsplanung im Praxissemester 209

Daniela Neuhaus

Überlegungen zu einem Reflexionsformat für das Praxissemester Musik 222

Sebastian Herbst

„Auf viele Ideen wäre ich alleine nicht gekommen“. Veränderung
individueller Entwicklungsziele durch Video(selbst)analyse und
kollegiale Fallberatung im Praxissemester 234

Nadine Franken und Angelika Preisfeld

Reflection-for-action im Praxissemester –
Planen Studierende Experimentalunterricht fachlich reflektiert? 247

Kathrin Holten und Eduard Krause

InForM PLUS vor der Praxisphase – Zwischenbericht eines interdisziplinären
Elements in der Lehramtsausbildung an der Universität Siegen 259

Teil 4: Konzepte zur Gestaltung von Feedback*Kerstin Göbel und Andreas Gösch*

Die Nutzung kollegialer Reflexion von Unterrichtsvideos im Praxissemester	277
--	-----

Christoph Thyssen, Gabriele Hornung, Lisa Kiebusch und Kristine Klaeger

LiFe – LiveFeedback: Tool für vernetztes Feedback aus Universität und Schule	289
---	-----

Katharina Neuber und Kerstin Göbel

Reflexion im Praxissemester – ein Forschungskonzept unter Rückgriff auf Schülerrückmeldungen zum Unterricht	302
--	-----

Maria Degeling

Feedback im Unterricht – Warum lernförderliches Feedback zu geben, eine hohe Kunst ist und wie sie sich in der Praxissemestervorbereitung und -begleitung anbahnen lässt. Vorschläge zur Diskussion	312
---	-----

Teil 5: Konzepte zu Mentoring und Coaching*Andrea Gergen*

Mentoring in schulpraktischen Phasen der Lehrerbildung. Zusammenfassung ausgewählter Forschungsbeiträge zur Mentorentätigkeit ...	329
--	-----

Stefanie Schnebel

Gesprächsrollen des Coaches im Peer-Coaching in der Lehrerbildung. Empirische Analyse in einem Peer-Coaching- Konzept nach dem Ansatz des Kollegialen Unterrichtscoachings	340
--	-----

Martina Fach-Overhoff

Reflexion auf Augenhöhe! Eine Perspektive in Praxisphasen?	353
--	-----

Michael Evers und Fani Lauermann

Ein Mentoring-Ansatz für empirische Projekte im Lehramtsstudium: Möglichkeiten zur Unterstützung bei der Durchführung von empirischen Studien in Praxisphasen des Studiums	366
--	-----

*Diemut Ophardt, Heike Schaumburg, Eva Terzer, Annette Richter-Haschka,
Caroline Körbs und Susanne Wagner*

Lernbegleitungskonzept und Mentoringqualifizierung des Berliner Praxissemesters	382
--	-----

Holger Weitzel und Robert Blank

Peer Coaching und fachdidaktische Unterrichtsplanung – ein Overload? 393

Felician-Michael Führer

Reflexionspotentiale nutzen oder verpassen? Eine exemplarische
Rekonstruktion reflexionsförderlicher und -hemmender kommunikativer
Aktivitäten in Gesprächen über den Deutsch-Unterricht 405

Teil 6: Begleitkonzepte zum Umgang mit Heterogenität

*Isabelle Erbslöh, Sandra Mubarak, Carina Hübner, Michael Angenendt und
Anna-Maria Hintz*

Doppelt qualifiziert für den Lehrerberuf – Kooperation zwischen dem
Studiengang Integrierte Förderpädagogik der Universität Siegen
und dem ZfsL Lüdenscheid 421

Thomas Gawlick und Anne Hilgers

Diagnose und Förderung bei Rechenschwäche in der Lehrerbildung:
Konzepte erproben und reflektieren 435

Natalie Hock und Rita Borromeo Ferri

Diagnostische Interviews – eine Chance zur Förderung der
diagnostischen Kompetenz von angehenden Mathematiklehrkräften
der Sekundarstufen 447

Maike Schindler

Kompetenzen auf- und Kontaktängste abbauen. Zur Ausbildung von
Lehramtsstudierenden für die Tätigkeit im inklusiven
Mathematikunterricht 460

Herausgeberinnen und Herausgeber 471

Verzeichnis der Autorinnen und Autoren 472

Ein Mentoring-Ansatz für empirische Projekte im Lehramtsstudium: Möglichkeiten zur Unterstützung bei der Durchführung von empirischen Studien in Praxisphasen des Studiums

1 Forschendes Lernen in Praxisphasen

Praxisphasen im Lehramtsstudium haben in den letzten Jahren stetig an Bedeutung gewonnen, um eine engere Verknüpfung von Theorie und Praxis zu ermöglichen (vgl. KMK 2014). Diese engere Verknüpfung kann sich zum Beispiel darin äußern, dass (angehende) Lehrkräfte Forschungsmethoden zur Analyse, Reflexion (im Sinne einer kritischen Hinterfragung) und Verbesserung des eigenen Unterrichts anwenden (vgl. Kolbe & Combe 2008) und in der Lage sind, aktuelle Lehr- und Lernforschung zur kontinuierlichen Erweiterung ihres Professionswissens zu rezipieren (vgl. Vetter & Ingrisani 2013). Die dafür nötigen Fähigkeiten sollen in Nordrhein-Westfalen (NRW) insbesondere im halbjährigen Praxissemester durch die Durchführung von Studienprojekten im Format forschenden Lernens gefördert werden (vgl. KMK 2014). Leider ergeben Evaluationen des Praxissemesters, dass die Durchführung dieser Studienprojekte von den Studierenden als eine erhebliche Belastung angesehen wird (für NRW vgl. Göbel u.a. 2016). Weiterhin bleibt die Frage offen, ob anspruchsvolle Lernziele wie die selbstständige Nutzung von Forschungsmethoden zur Analyse von komplexen Praxiserfahrungen und die Aneignung von Forschungsfähigkeiten in diesem relativ kurzen Zeitraum erreicht werden können (vgl. Weyland 2017).

Als eine Möglichkeit, die Studierenden beim Umgang mit dieser Belastung und beim Erreichen dieser Lernziele zu unterstützen, soll in diesem Beitrag das Mentorat für empirische Projekte im Lehramtsstudium am Bonner Zentrum für Lehrerbildung (BZL) vorgestellt werden. Zwei mögliche Konzeptionen von forschendem Lernen, die für das Mentorat von Bedeutung sind, werden zunächst vorgestellt und konkrete Herausforderungen bei der Durchführung und Begleitung von Studienprojekten genannt. Danach wird das Mentoring-Konzept näher erläutert und in Form einer Bestandsaufnahme evaluiert. Erkennbare Potenziale und Limitationen werden aufgezeigt.

1.1 Ansätze zum forschenden Lernen im Lehramtsstudium

Die Kernidee forschenden Lernens ist, dass Lernende einen ergebnisoffenen Forschungszyklus durchlaufen und dadurch neue Erkenntnisse erlangen (vgl. Huber 2009, 2014). In der Lehrerbildung hat sich ein Forschungszyklus im Sinne der empirischen Sozial- und Bildungsforschung etabliert (vgl. Schneider & Wildt 2009; Fichten 2010a). Nach Wildt (2009) sind zentrale Bestandteile dieses Forschungszyklus das systematische Sammeln und Auswerten von Daten, um aus der Theorie erarbeitete Hypothesen zu überprüfen (siehe Abb. 1).

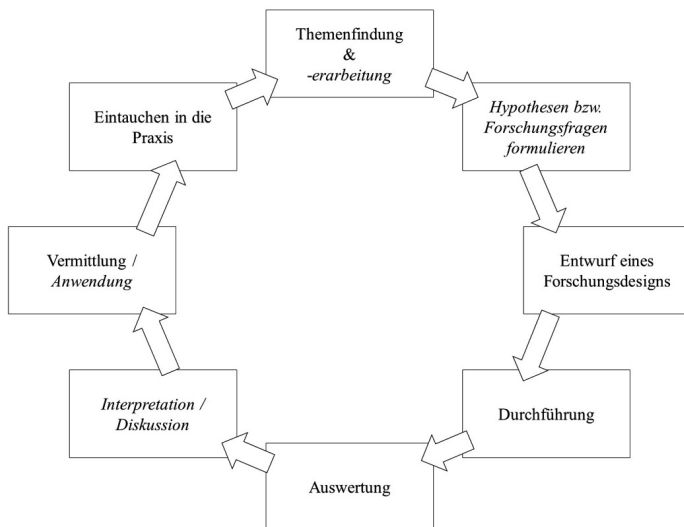


Abb. 1: Der empirische Forschungszyklus adaptiert aus Wildt (2009). Ergänzungen und Veränderungen kursiv.

Basierend auf diesem Forschungsverständnis findet forschendes Lernen in verschiedenen Umsetzungsformen Anwendung (vgl. Schüssler u.a. 2017), wie in der Aktionsforschung (z.B. Noffke & Zeichner 1987; Altrichter & Posch 2007) und im *inquiry learning* (z.B. Hmelo-Silver u.a. 2007; Lazonder 2014). Diese beiden Konzepte sollen im Folgenden näher beschrieben werden.

Aktionsforschung dient in der Regel dazu, konkrete Probleme aus dem Praxissalltag zu lösen (vgl. Noffke & Zeichner 1987; Ross 1987; Altrichter & Posch 2010): Dabei wird ein Problem, z.B. eine hohe Anzahl an Unterrichtsstörungen in einer Klasse, mit wissenschaftlichen Methoden analysiert, eine evidenzbasierte Lösung entwickelt, deren mögliche Wirkungen beschrieben und u.U. evaluiert. Es steht also die Veränderung der Praxis im Vordergrund (vgl. Price & Valli 2005; Altrichter & Posch 2010).

Forschungsevidenz zu den Lernergebnissen von Aktionsforschung stammt typischerweise aus qualitativen Untersuchungen und Fallstudien. So berichteten sowohl erfahrene als auch angehende Lehrkräfte ein gesteigertes Gefühl von Kontrolle über Probleme (vgl. Kosnik & Beck 2000; Price & Valli 2005; Gallimore u.a. 2009; Fichten 2010b), ein verbessertes professionelles Selbstbild (vgl. Seider & Lemma 2004; Gallimore u.a. 2009), häufigere Reflexion von Sachverhalten und Entscheidungen (vgl. Kosnik & Beck 2000; Seider & Lemma 2004; Athanases u.a. 2013), sowie eine positive Haltung gegenüber (Aktions-)Forschung als Problemlösestrategie (vgl. Kosnik & Beck 2000; Seider & Lemma 2004; Fichten 2010b; Soukup-Altrichter & Altrichter 2012). Insgesamt lässt sich daraus für die Aktionsforschung ein Fokus auf der Haltung der Lernenden erkennen: Diese soll langfristig beeinflusst werden, sodass die Lernenden wissenschaftliche Methoden zur Bewältigung von Problemen und zum Herbeiführen von Veränderung nutzen (vgl. Altrichter & Posch 2010). Eine systematische Untersuchung der Effektivität von Aktionsforschung zur Vermittlung dieser Haltung liegt allerdings nicht vor.

Inquiry learning hingegen stellt ein wissenschaftliches Phänomen oder einen Themenbereich in den Mittelpunkt (vgl. Lazonder & Harmsen 2016): Lernende sollen den Forschungszyklus in Bezug auf ein wissenschaftliches Phänomen durchlaufen und dabei insbesondere evidenzbasierte Erklärungen für das Phänomen generieren (vgl. Hmelo-Silver u.a. 2007; Furtak u.a. 2012). Hierbei sollen das wissenschaftliche Arbeiten und Denken verstanden und gelernt werden (vgl. Klahr & Dunbar 1988; Hmelo-Silver u.a. 2007; Lazonder 2014).

In zahlreichen Studien wurde Evidenz geliefert, dass *inquiry learning* im Vergleich zu anderen didaktischen Konzepten positive Effekte auf anschließende akademische Leistung haben kann (vgl. Justice u.a. 2007; Hmelo-Silver u.a. 2009). Diese zeigen sich insbesondere dann, wenn Anwendungswissen erworben werden soll (vgl. Dochy u.a. 2003) und wenn den Lernenden Unterstützungsangebote, z.B. durch eine Lehrkraft oder in Form von technologischen Hilfsmitteln, zur Verfügung stehen (vgl. Davis 2000; Kuhn & Dean Jr 2005; Furtak u.a. 2012; Lazonder & Harmsen 2016). Insgesamt stehen im *inquiry learning* wissenschaftliche Fähigkeiten und Handlungswissen im Vordergrund.

Trotz unterschiedlicher methodischer Herangehensweisen weisen diese Umsetzungsformen forschenden Lernens Gemeinsamkeiten auf, z.B. indem sie einer empirischen Wissenschaftsvorstellung folgen und damit insbesondere die Nutzung von empirischen Daten beinhalten (vgl. Schneider 2009b; Fichten 2010a). Ebenso können sie eine Brücke zwischen Theorie und Praxis herstellen: in der Aktionsforschung, indem die Praxis durch die Theorie kritisch hinterfragt und möglicherweise verändert wird; im *inquiry learning*, indem die Theorie in der Praxis erprobt wird und somit deren Anwendbarkeit und Nutzen reflektiert werden. Dadurch kann den Studierenden der Nutzen von wissenschaftlichen Vorgehensweisen für die Praxis vermittelt werden (vgl. Kosnik & Beck 2000; Seider & Lemma 2004; Fichten 2010b).

Die recht hohe Komplexität dieser Ansätze kann insbesondere während Praxisphasen im Lehramtsstudium Herausforderungen an die Studierenden stellen. Auf ausgewählte Herausforderungen wird im Folgenden eingegangen.

1.2 Ausgewählte Herausforderungen bei der Durchführung von empirischen Studienprojekten

Eine systematische Erhebung von Herausforderungen bei der Durchführung von empirischen Studienprojekten in den Praxisphasen liegt bisher nicht vor (vgl. Weyland 2016; 2017). Es lassen sich jedoch einige konzeptuelle Überlegungen anführen, welche Herausforderungen bei effektivem forschendem Lernen auftreten könnten.

Zunächst ist es möglich, dass Studierende das Durchführen von Studienprojekten und das Unterrichten als separate und widersprüchliche Anforderungen ansehen (vgl. Ross 1987; Hofer 2013; Pareja Roblin u.a. 2014). Da die Studierenden sich als zukünftige Lehrkräfte eher mit dem Unterrichten identifizieren könnten als mit dem Forschen (vgl. Holtz 2014; Weyland 2017), liegt die Vermutung nahe, dass sie ihre Zeit eher dem Unterrichten widmen als den Studienprojekten. Darunter könnte die Qualität der Projekte und damit der individuelle Lerngewinn leiden, insbesondere wenn die Studierenden sich nur oberflächlich mit den Themen und Fragestellungen auseinandersetzen (vgl. Kolbe & Combe 2008).

Eine weitere Herausforderung kann eine geringe *data literacy* bei den Studierenden darstellen. Angelehnt an Coburn & Turner (2011) umfasst *data literacy* (1) das Erkennen von Daten (d.h. geeignete Datenquellen für Hypothesen suchen, Forschungsdesigns entwerfen), (2) das Auswerten und Interpretieren von Daten, sowie (3) das reflektierte Schlussfolgern aus den Ergebnissen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass Lehramtsstudierende über relativ geringe *data literacy* verfügen, da viele Lehramtsstudiengänge keine oder nur sehr begrenzte systematische Einführungen in empirische Methoden vorsehen (vgl. Fichten 2010a; van Ophuysen u.a. 2017).

Mit Blick auf diese Teilaspekte könnte geringe *data literacy* die Qualität der Studienprojekte einschränken, falls die Studierenden (1) methodologische Fehlentscheidungen treffen, sodass das Forschungsdesign nicht zu der Fragestellung passt, (2) die Daten nur oberflächlich auswerten, da sie zu simple Analysen durchführen und diese nicht tiefgreifend interpretieren oder (3) sich der methodologischen und statistischen Annahmen und Limitationen ihrer Designs nicht bewusst sind und daher unzulässige Schlussfolgerungen ziehen.

Unter diesen Herausforderungen von zeitlichem Mangel, Interessenskonflikten und mangelnder *data literacy* könnten bei den Studierenden Gefühle von Stress und Überforderung hinsichtlich der Studienprojekte entstehen. Insgesamt werden die Studienprojekte von Studierenden als eine Hauptquelle für die hohe Belastung im Praxissemester wahrgenommen (vgl. Göbel u.a. 2016; Schüle u.a.

2017). Möglicherweise könnten die Studierenden dadurch eine negative Haltung gegenüber den Studienprojekten und Forschung im Allgemeinen entwickeln (vgl. Hofer 2013; Holtz 2014).

2 Das Mentoring-Konzept am Bonner Zentrum für Lehrerbildung

2.1 Kernanliegen des Mentorats

Aufbauend auf den ausgewählten Konzepten und Herausforderungen des Forschenden Lernens ergeben sich die folgenden zentralen Ziele (Z) und Herausforderungen (H) für das Mentorat (siehe Abb. 2):

- Z1: Die Studierenden sollen sich wissenschaftliches Hintergrundwissen zur Reflexion (im Sinne einer kritischen Hinterfragung) und Anpassung des eigenen Lehrerhandelns aneignen (vgl. Kolbe & Combe 2008; Schneider 2009a).
- Z2: Die Studierenden sollen eine positive Haltung gegenüber Forschung entwickeln und einen Nutzen von Forschungsansätzen für die Praxis finden (vgl. Kosnik & Beck 2000; Seider & Lemma 2004; Fichten 2010b).
- H1: Die Studierenden schenken der unterrichtlichen Praxis während des Praxissemesters tendenziell mehr Zeit als den Studienprojekten, sodass die Auseinandersetzung mit diesen eher oberflächlich stattfinden könnte (vgl. Kolbe & Combe 2008; Weyland 2016).
- H2: Die Studierenden besitzen in der Regel eine eher geringe *data literacy*, was die erfolgreiche Durchführung von empirischen Studienprojekten erschwert (vgl. Fichten 2010a; van Ophuysen u.a. 2017).
- H3: Die Studierenden fühlen sich durch die Studienprojekte sowohl inhaltlich als auch zeitlich überfordert (vgl. Hofer 2013; Göbel u.a. 2016).

Im Folgenden sollen das Mentorat hinsichtlich seiner Grundideen und der konkreten Umsetzungsstrategien zur Unterstützung der Studierenden im Kontext dieser Ziele und Herausforderungen vorgestellt werden (siehe Abb. 2).

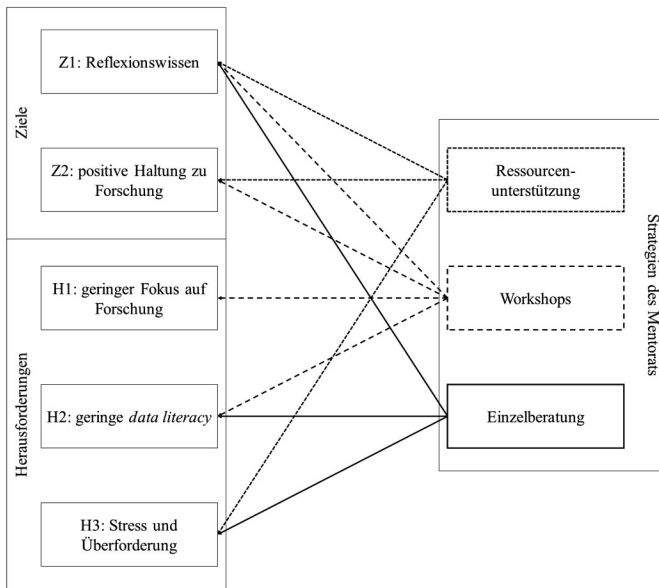


Abb. 2: Strategien des Mentorats und deren Verknüpfungen mit den Zielen und Herausforderungen des Forschenden Lernens.

2.2 Grundideen

Als Unterstützung beim Bewältigen dieser Herausforderungen und Erreichen dieser Ziele können Studierende verschiedene Angebote des Mentorats nutzen (vgl. Abb. 2), die weiter unten näher beschrieben werden. Das Grundprinzip ist dabei eine Kombination aus *peer tutoring* und *peer mentoring*-Elementen. *Peer tutoring* beschreibt nach Topping (2005) einen Lehr-Lernprozess, in dem mindestens zwei Lernende zunächst die Lehrer- und Schülerrolle festlegen und dann co-konstruktiv Inhalte oder Fähigkeiten erarbeiten. Vorteile dieses Lehransatzes im Vergleich zu größeren Veranstaltungen sind die Möglichkeit direkten Feedbacks (Greenwood u.a. 1990) und eine größere Anpassungsmöglichkeit der Instruktion an individuelle Probleme der Lernenden (Moust & Schmidt 1994; De Rijdt u.a. 2012).

Während das *peer tutoring* eher situationsgebundene Inhalte oder Fähigkeiten fokussiert, soll das *peer mentoring* auch allgemeine Strategien vermitteln und vor allem psychosoziale Unterstützung liefern, z.B. in Form einer Vorbildfunktion, und dadurch das Kompetenzzempfinden der Lernenden verbessern (vgl. Kram 1983; Terrior & Leonard 2007). Da das Mentorat sowohl bei der Vermittlung einer grundlegenden *data literacy* (Z1) als auch bei der Begünstigung einer positiven

Haltung gegenüber Forschung (Z2) unterstützen soll (vgl. Abb. 2), werden beide Ansätze miteinander kombiniert.

2.3 Umsetzungsstrategien

Zur Umsetzung dieses Konzepts werden drei konkrete Strategien genutzt (vgl. Abb. 2): Ressourcenunterstützung, Workshops und Einzelberatung. Diese werden im Folgenden kurz vorgestellt und begründet.

Zunächst werden den Studierenden durch das Mentorat *Ressourcen* zur Verfügung gestellt, die in der Regel nur in der universitären Forschung genutzt werden, sodass die Studierenden die Forscherrolle besser einnehmen können (z.B. ein Hochleistungsscanner und Software zur Digitalisierung von ausgefüllten Fragebögen, ein Arbeitsplatz mit Auswertungsoftware für quantitative und qualitative Daten und ein Handapparat mit Literatur zu verschiedenen Forschungs- und Auswertungsmethoden). Diese Ressourcen stehen den Studierenden zur Verfügung, um ihnen zur Entlastung ansonsten zeitaufwändige Arbeiten zu verkürzen, wie das händische Eingeben von Daten (H3), um ambitioniertere Designs (z.B. größere Stichproben) und Analysen zu ermöglichen, damit komplexere Fragestellungen bearbeitet werden können (Z1), und um ihnen zu ermöglichen, eine authentischere Forscherrolle einzunehmen und damit eine positivere Erfahrung mit Forschung machen zu können (Z2). Insgesamt soll dadurch eine Verbindung zwischen der universitären Forschung und dem studentischen forschenden Lernen erstellt werden.

Darüber hinaus werden in Kooperation mit einzelnen Dozierenden der Vorbereitungs- und Begleitseminare zum Praxissemester *Workshops* zu verschiedenen Themen erarbeitet, um den Studierenden überblicksmäßig bestimmte Forschungsdesigns, Analysemethoden oder Datenvisualisierungen vorzustellen. In diesen Workshops können grundlegende Elemente der *data literacy* vermittelt werden (H2), sodass die Studierenden zum Entwickeln von komplex(er)en Forschungsdesigns und Fragestellungen angeregt werden (Z1). Darüber hinaus werden die Studierenden durch die Präsentation von Hintergrundwissen angeregt, sich die Relevanz der Forschungsprojekte für die zukünftige Unterrichtspraxis zu erschließen (Z2, H1). Durch die enge Absprache mit den Dozierenden findet ein Austausch über kontextspezifische Vorstellungen und Ansprüche an das forschende Lernen statt.

Kernstück des Mentoring-Angebots stellt die *Einzelberatung* der Studierenden durch einen Mentor dar, in der Fragen bezüglich Forschungsdesign, Auswertungsmethoden, Visualisierungen und Interpretation der Daten behandelt werden, wodurch auf alle Teilbereiche der *data literacy* eingegangen werden kann. Gemeinsam erarbeitete Antworten werden stets in Form von Übungen mit *scaffolding* (vgl. Hmelo-Silver u.a. 2007) vertieft: Die Studierenden führen zunächst einzelne Analysen gemeinsam mit dem Mentor durch, um ein grundlegendes Verständnis

für den Ablauf zu erhalten und wenden dann das Gelernte selbstständig an, wobei sie durch den Mentor direktes Feedback erhalten können. Dies ermöglicht es ihnen im Idealfall ihre restlichen Daten selbstständig zu analysieren. In der Einzelberatung stehen vor allem die Vermittlung von Kenntnissen zur Auswertung, Interpretation und Reflexion von Daten (Z1) sowie das Identifizieren und Ausgleichen von konkreten Wissenslücken (H2) im Mittelpunkt. Damit nimmt das Mentorat gewissermaßen eine Brückenfunktion ein zwischen dem momentanen Leistungsstand der Studierenden und dem, was sie mit Unterstützung leisten könnten. Darüber hinaus steht den Studierenden in der Einzelberatung ein Mentor als Ansprechpartner bei konkreten Problemen zur Verfügung, was im Sinne psychosozialer Unterstützung (vgl. Kram 1983; Terrion & Leonard 2007) das Belastungsempfinden mindern könnte (H3).

Zusammengefasst nehmen die Aktivitäten des Mentorats Bezug auf alle Ziele und Herausforderungen des forschenden Lernens (siehe Abb. 2). Mögliche Limitationen und wahrgenommene Stärken dieses Ansatzes werden im folgenden Abschnitt präsentiert.

3 Bestandsaufnahme hinsichtlich der Ziele und Herausforderungen forschenden Lernens

Im Folgenden soll eine Bestandsaufnahme über die bisherige Arbeit des Mentorats präsentiert werden, um die Ziele, Potenziale und Limitationen des Konzepts näher zu illustrieren.

Das Mentorat besteht seit dem Wintersemester 2015/16 und hat seitdem insgesamt 57 Projekte (Stand WS 2017/18) betreut, der Großteil davon Studienprojekte. Die meisten Studierenden benötigten Unterstützung mit Fragebogenstudien. Darüber hinaus wurden vier Workshops zu den Grundlagen empirischen Arbeitens und dem Umgang mit Daten gehalten. Die Betreuung und Workshops wurden von einem Mentor durchgeführt.

Zur kontinuierlichen Verbesserung des Mentorats wird einerseits eine Onlinebefragung zur Meinung der Studierenden zum Mentorat eingesetzt. Andererseits werden freiwillig eingeschickte Projektberichte analysiert, um Aufschlüsse über die *data literacy* der Studierenden zu erhalten. Die Ergebnisse dieser Assessments werden in den folgenden beiden Abschnitten für 22 von insgesamt 34 betreuten Projekten im Raum von 2015/16-2016/17 anhand folgender Fragen vorgestellt:

- Inwiefern zeigen die Studierenden in ihren Projektberichten *data literacy*, erfasst durch den Komplexitätsgrad der durchgeführten Analysen und durch eine kritische Dateninterpretation (z.B. Berücksichtigung von Alternativerklärungen)?

- Worin sehen die Studierenden Stärken und Verbesserungsmöglichkeiten mit Blick auf die genannten Ziele und Herausforderungen forschenden Lernens?

3.1 *Data Literacy* der Studierenden

Um Hinweise auf das Auswerten und Interpretieren von Daten und das reflektierte Schlussfolgern aus den Ergebnissen als Indikatoren für die *data literacy* der Studierenden zu erhalten (F1), wurden 20 Projektberichte (70% Rücklaufquote; 85% davon von weiblichen Studierenden) nach Abschluss des Praxissemesters 2016/17 mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2016) ausgewertet. Mit nur drei Ausnahmen hatten die Studierenden aufgrund ihrer Fächerkombination keine Erfahrung im Umgang mit Statistik.

In einem ersten Schritt wurden die in den Projektberichten verwendeten Analysen hinsichtlich deren Informationsgehalt ausgewertet, um Aufschluss über das Auswerten und Interpretieren von Daten zu erhalten (siehe Abb. 3). Auf eine Darstellung des vollständigen Kategoriensystems wird aus Platzgründen verzichtet. Die Interrater-Übereinstimmung bei der Codierung betrug 85%. Nichtübereinstimmungen wurden durch Diskussion gelöst.

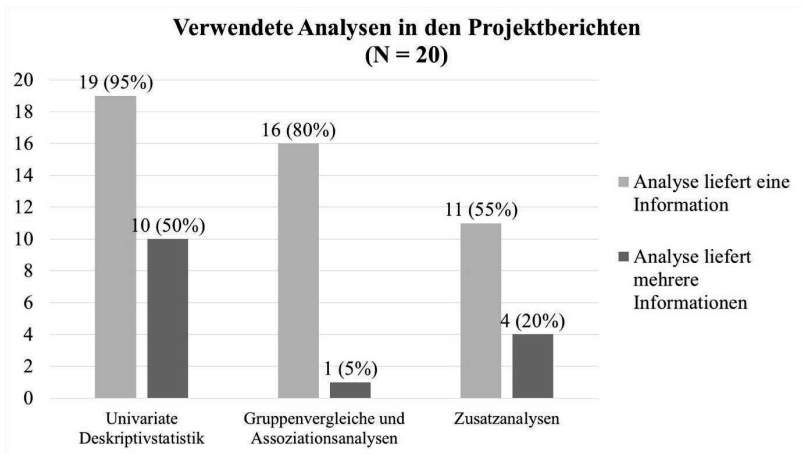


Abb. 3: Anzahl der Projektberichte zu den Studienprojekten, in denen die jeweiligen Analysemethoden mindestens einmal genutzt wurden, differenziert nach dem Informationsgehalt.

Zunächst wurde zwischen univariaten Deskriptivanalysen (z.B. Häufigkeiten, Mittelwerte), Gruppenvergleichen bzw. Assoziationsanalysen sowie Zusatzanalysen unterschieden. Zusatzanalysen sind solche Analysen, mit denen die Güte der Messinstrumente und Daten überprüft wird (z.B. Reliabilitätsanalyse mit Cronbachs α). Darüber hinaus wurden die Analysen hinsichtlich ihres Informationsgehalts unterschieden. So liefert z.B. die Berechnung eines Mittelwerts lediglich *eine*

Information über *eine* Variable, wohingegen die Berechnung von Mittelwert und Standardabweichung (bzw. Dispersionsmaßen) etwas umfangreichere Informationen über die gleiche Variable liefert.

Es zeigt sich, dass die meisten Studierenden einzelne Variablen lediglich beschreiben und ggf. mit simplen Vergleichen gegenüberstellen. Dabei tendieren sie eher zu Analysen mit einem relativ geringen Informationsgehalt (z.B. bloße Mittelwerte statt Mittelwerte und Dispersionsmaße). Diese Ergebnisse weisen auf eine eher geringe *data literacy* bzgl. der Nutzung von statistischen Maßen hin (F2), da die Studierenden sich oft mit ihren Analysen lediglich auf einen Bruchteil der Informationen beziehen, die in den jeweiligen Datensätzen nutzbar wären.

Um Aufschluss über das Schlussfolgern aus Daten im Rahmen der *data literacy* zu erhalten, wurden relevante Textstellen in den Ergebnis- und Diskussionsabschnitten der Projektarbeiten codiert (siehe Abb. 4). Die Interrater-Übereinstimmung betrug dabei 70%; Nichtübereinstimmungen wurden durch Diskussion gelöst.

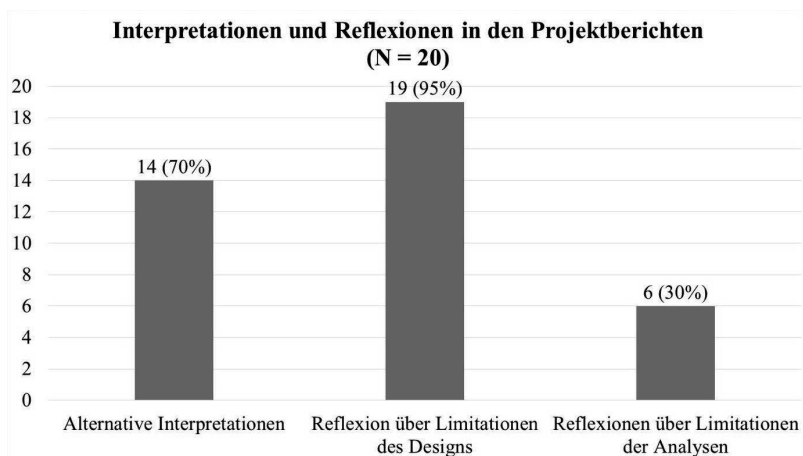


Abb. 4: Anzahl der Projektberichte zu den Studienprojekten, in denen die entsprechenden Interpretationen und Reflexionen mindestens einmal stattfanden.

Alternative Interpretationen. Mehr als zwei Drittel der Projekte (70%) lieferten mindestens eine logisch begründete Alternativerklärung zu bereits bestehenden Erklärungen der Ergebnisse (z.B. „[Die Schülerantworten aus einem Fragebogen zur Fehlerkultur werden wie folgt erklärt: Erste Erklärung kursiv] *Zum einen mag dies ein Hinweis darauf sein, dass die vollzogene Fehlerbesprechung von ein paar SuS als nicht sehr hilfreich angesehen wird.* Zum anderen könnte es aber auch bedeuten, dass eine Besprechung der Fehler der Meinung dieser SuS nach gar nicht erst stattfindet.“ (13w, S.19)).

Reflexion über Limitationen im Design. In nahezu allen Projekten (95%) identifizieren die Studierenden Mängel in ihrem Design und beziehen diese kritisch auf ihre Schlussfolgerungen, beispielsweise durch Überlegungen über ausgelassene Variablen (z.B. „Über die Dauer der Leseaktivität kann hier keine Aussage getroffen werden. [...] So wäre sinnvoll gewesen, die Dauer der Leseaktivität durch ein weiteres Item, beispielsweise Wie viele Stunden liest du pro Woche?, abzufragen, um die Aussagekraft der Ergebnisse zu stärken.“ (07w, p.14)).

Reflexion über Limitationen von Analysen. Weniger als ein Drittel der Studierenden (30%) beachtet bei der Reflexion der Ergebnisse Limitationen der verwendeten Analysen, wie beispielsweise den möglichen Einfluss von Extremwerten auf Mittelwertberechnungen (z.B. „Da diese Stufe sich jedoch aus lediglich 80 Personen zusammensetzt, können bereits wenige Schüler_innen mit besonderem Förderungsbedarf das Gesamtergebnis maßgeblich beeinflussen.“ (04m, S.16)).

Aus der Analyse folgt, dass die meisten Studierenden ihre Ergebnisse vor dem Hintergrund von Theorie und Mängeln in ihrem Design kritisch hinterfragen, was ein wichtiger Indikator von *data literacy* ist. Die Limitationen von bestimmten Analysen werden bei der Reflexion jedoch selten herangezogen. Zusätzlich wird dieser Reflexionsprozess durch den relativ geringen Informationsgehalt der durchgeführten Analysen eingeschränkt.

Um über die Voraussetzungen der Studierenden in Form der *data literacy* hinaus einen Aufschluss über deren Meinungen zum Mentorat zu erhalten, wird im Folgenden die zweite Evaluationsschiene in Form der Onlineumfrage zu den Stärken und Verbesserungsmöglichkeiten des Mentorats dargestellt.

3.2 Stärken und Verbesserungsmöglichkeiten des Mentorats aus Sicht der Studierenden

Hinsichtlich der Stärken und Verbesserungsmöglichkeiten des Mentorats (F2) wurden offene Nennungen eines Online-Assessments nach Ende der Abgabefrist für die Projektberichte des Praxissemesters 2016/17 nach der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2016) codiert. Diese qualitative Vorgehensweise wurde bewusst gewählt, um spontane Rückmeldungen der Studierenden erfassen zu können. An der Onlinebefragung beteiligten sich 22 (90% weiblich) der insgesamt 34 bis zu diesem Zeitpunkt betreuten Studierenden. Dabei wurden sie u.a. gebeten, in drei offenen Fragen wahrgenommene Stärken, Verbesserungsmöglichkeiten und sonstige Rückmeldungen für das Mentorat aufzulisten. Insgesamt wurden 30 Rückmeldungen bezüglich Stärken und nur drei Verbesserungsvorschläge codiert. Die folgenden Stärken wurden genannt:

Umgang mit geringer data literacy. Die Unterstützung bei konkreten Fragen zur Datenauswertung wurde von einigen Studierenden als Stärke genannt (vgl. H2; z.B. „dass ich in kurzer Zeit viele Ratschläge zum Umgang mit Excel für meine Daten bekommen habe.“ (4w), 43% der Rückmeldungen).

Umgang mit Stress und Überforderung. Einzelne Studierende führten ein verhältnismäßig geringeres Belastungsempfinden (vgl. H3) explizit auf die Unterstützung durch das Mentorat zurück (z.B. „Ich wurde in keinem Moment mit meiner Unkenntnis oder Unsicherheit allein gelassen.“ (22w), 10% der Rückmeldungen). *Positive Haltung zu Forschung.* Einzelne Studierende führten positive Forschungserfahrungen (vgl. Z2) auf die Unterstützung durch das Mentorat zurück (z.B. „Es hat mir ermöglicht, das erste Mal eine valide quantitative Studie durchzuführen.“ (8m); 7% der Rückmeldungen).

Alle drei Kommentare zu Verbesserungsvorschlägen bezogen sich auf die Unterstützung bei der Datenauswertung (z.B. „Evtl. wäre eine – ganz kurze – Einführung in SPSS sinnvoll, [...] in der die wichtigsten Dinge kurz und knapp erklärt werden.“ (12w)).

Daraus zeigt sich als mögliches Potenzial des Mentorats die Förderung einer *data literacy* (H2), eine belastungsmindernde Wirkung (H3) und die Unterstützung von positiven Forschungserfahrungen (Z2). Reflexionen der Unterrichtspraxis auf Basis der Projekte (Z1) oder eine Auseinandersetzung mit Diskrepanzen zwischen Theorie und Praxis (H1) wurden nicht explizit erwähnt.

4 Zusammenfassung und Diskussion

Insgesamt lässt sich schlussfolgern, dass die Stärken des Mentorats aus Sicht der Studierenden vor allem in der Unterstützung im Hinblick auf *data literacy* (H2), in der psychosozialen Unterstützung z.B. bei der Stressbewältigung (H3) und für eine positive Haltung zu Forschung (Z2) liegen. Hinsichtlich der *data literacy* der Studierenden hat sich angedeutet, dass insbesondere statistische Grundkenntnisse und darauf aufbauend komplexere Analysen eine Herausforderung darstellen (H2). Besonders problematisch ist dabei, dass die Studierenden zwar ausführliche Interpretationen durchführen, die jedoch auf eher simplen Analysen und damit einer geringen Evidenzbasis aufbauen, z.B. indem sie die Leistung einer Klasse aufgrund eines Mittelwerts als gut einstufen, ohne dabei die Streuung der Ergebnisse zu berücksichtigen. Im Folgenden sollen diese beiden Aspekte näher beschrieben und mögliche Perspektiven für die Zukunft des Mentoring-Konzepts aufgezeigt werden.

Hinsichtlich psychosozialer Unterstützung (vgl. Kram 1983; Terrior & Leonard 2007; Rothland & Boecker 2015) hat sich gezeigt, dass einzelne Studierende dem Mentorat eine stress- bzw. belastungsmindernde Wirkung zuschreiben. Dadurch könnte das Mentorat dazu beitragen, dass die Studierenden positivere Erfahrungen mit ihren Studienprojekten machen (Z2), was auch von einzelnen Studierenden spontan angemerkt wurde. Um diese Annahme zu überprüfen, wäre zunächst eine systematische Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Belastungsemp-

finden und der Entwicklung einer positiven Forschungshaltung im Praxissemester nötig, was bisher nur vereinzelt untersucht wurde (z.B. bei Holtz 2014; Jantowski & Ebert 2014). Darauf aufbauend könnte die Rolle des Mentorats hinsichtlich einer Begünstigung positiverer Einstellungen zu Forschung evaluiert werden. Im Hinblick auf *data literacy* hat sich gezeigt, dass die Studierenden ihre Ergebnisse sowohl inhaltlich interpretieren als auch durch Alternativerklärungen kritisch hinterfragen. Darin deutet sich eine Fähigkeit zur kritischen Reflexion der untersuchten Unterrichtspraxis an (Z1; vgl. Kolbe & Combe 2008; Schneider 2009b). Dies wird jedoch dadurch eingeschränkt, dass die Studierenden tendenziell eher simple Analysen mit geringem Informationsgehalt nutzen (H2). Daher bauen die Studierenden die Interpretation ihrer Ergebnisse auf einer verhältnismäßig geringen Informationsbasis auf. Ein fakultatives Unterstützungsangebot wie das hier beschriebene Mentorat kann jedoch umfassende statistische Kenntnisse nicht vermitteln. Das Potenzial des Mentorats wird vielmehr darin gesehen, dass es in Form von *scaffolding* (vgl. Hmelo-Silver u.a. 2007) bestehende Kenntnisse aufgreifen und verbessern kann.

An dieser Stelle muss beachtet werden, dass die Studierenden, die das Mentorat aufsuchen, nicht unbedingt eine repräsentative Stichprobe darstellen. Es ist möglich, dass andere Studierende auch komplexere Analysen durchführen. Allerdings dürften die unzureichenden methodischen und statistischen Kenntnisse für die meisten Lehramtsstudierenden ein Problem darstellen, wie in der Einleitung besprochen (vgl. Fichten 2010a; van Ophuysen u.a. 2017).

Darüber hinaus ist festzuhalten, dass dieser Beitrag zum ersten Mal einen Versuch unternommen hat, einzelne Teilaspekte einer *data literacy* von Lehramtsstudierenden im Praxissemester qualitativ zu erheben, basierend auf einem Konzept zur Datennutzung von Coburn & Turner (2011). *Data literacy* hat in bisheriger Forschung zu forschendem Lernen in Praxisphasen nur konzeptuell Aufmerksamkeit erfahren (z.B. Schneider 2009b; Fichten 2010a). Für eine systematische Untersuchung der *data literacy* im Zusammenhang mit forschendem Lernen wäre es nötig, die Operationalisierung um Kategorien zu Design und qualitativen Analysen in den Projektberichten zu erweitern.

Für die Zukunft des Mentorats zeigt sich vor allem der Bedarf für eine systematische Evaluation, wie dies für viele Begleitformate in Praxisphasen der Fall ist (vgl. Gröschner & Seidel 2012; Weyland 2017). Insbesondere könnten dabei die aufgezeigten Potenziale im Hinblick auf Unterstützung bei der Belastungsbewältigung (H3) und der Entwicklung einer positiven Haltung zu Forschung (Z2) näher untersucht werden. Zusammenfassend weisen individualisierte Betreuungsangebote zur universitären Begleitung von Praxiselementen wie z.B. das Mentorat Potenziale in Ergänzung zur Betreuung durch curricular verankerte Veranstaltungen auf (vgl. Gröschner & Seidel 2012), auch wenn sie formale Instruktionen nicht ersetzen können.

Literatur

- Altrichter, H. & Posch, P. (2007): Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht: Unterrichtsentwicklung und Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Altrichter, H. & Posch, P. (2010): Reflective development and developmental research: is there a future for action research as a research strategy in German-speaking countries? In: *Educational action research* 18 (1), 57-71.
- Athanases, S. Z., Bennett, L. H. & Wahleithner, J. M. (2013): Fostering data literacy through preservice teacher inquiry in English language arts. In: *The Teacher Educator* 48 (1), 8-28.
- Coburn, C. E. & Turner, E. O. (2011): Research on data use: A framework and analysis. In: *Measurement: Interdisciplinary Research & Perspective* 9 (4), 173-206.
- Davis, E. A. (2000): Scaffolding students' knowledge integration: Prompts for reflection in KIE. In: *International Journal of Science Education* 22 (8), 819-837.
- De Rijdt, C., van der Rijt, J., Dochy, F. & van der Vleuten, C. (2012): Rigorously selected and well trained senior student tutors in problem based learning: Student perceptions and study achievements. In: *Instructional Science* 40 (2), 397-411.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. & Gijbels, D. (2003): Effects of problem-based learning: A meta-analysis. In: *Learning and instruction* 13 (5), 533-568.
- Fichten, W. (2010a): Forschendes Lernen in der Lehrerbildung. In: U. Eberhardt (Hrsg.): *Neue Impulse in der Hochschuldidaktik*. Wiesbaden: Springer VS, 127-182.
- Fichten, W. (2010b): Konzepte und Wirkungen forschungsorientierter Lehrerbildung. In: J. Abel & G. Faust (Hrsg.): *Wirkt Lehrerbildung? Antworten aus der empirischen Forschung*. Münster und New York: Waxmann, 271-281.
- Furtak, E. M., Seidel, T., Iverson, H. & Briggs, D. C. (2012): Experimental and quasi-experimental studies of inquiry-based science teaching: A meta-analysis. In: *Review of educational research* 82 (3), 300-329.
- Gallimore, R., Ermeling, B. A., Saunders, W. M. & Goldenberg, C. (2009): Moving the learning of teaching closer to practice: Teacher education implications of school-based inquiry teams. In: *The elementary school journal* 109 (5), 537-553.
- Göbel, K., Ebert, A. & Stammen, K.-H. (2016): Auswertung der landesweiten Studierendenbefragung im Rahmen der Evaluation des Praxissemesters in Nordrhein-Westfalen 2016. Tabellenband zur Auswertung. Online unter: <https://www.schulministerium.nrw.de/docs/LehrkraftNRW/Lehramtsstudium/Praxisselemente/Praxissemester/Auswertung-Studierendenbefragung.pdf> (Abrufdatum: 13.3.2018).
- Greenwood, C. R., Carta, J. J. & Kamps, D. (1990): Teacher-mediated versus peer-mediated instruction: A review of educational advantages and disadvantages. In: H. C. Foot, M. J. Morgan & R. H. Shute (Hrsg.): *Children helping children*. London und New York: John Wiley.
- Gröschner, A. & Seidel, T. (2012): Lernbegleitung im Praktikum – Befunde und Innovationen im Kontext der Reform der Lehrerbildung. In: W. Schubarth (Hrsg.): *Studium nach Bologna: Praxisbezüge stärken?! Praktika als Brücke zwischen Hochschule und Arbeitsmarkt*. Wiesbaden: Springer VS, 171-183.
- Hmelo-Silver, C. E., Derry, S. J., Bitterman, A. & Hatrak, N. (2009): Targeting transfer in a STELLAR PBL course for pre-service teachers. In: *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning* 3 (2), 24-42.
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G. & Chinn, C. A. (2007): Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: A response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). In: *Educational Psychologist* 42 (2), 99-107.
- Hofer, R. (2013): Forschendes Lernen in der Lehrerinnen-und Lehrerbildung: Widersprüchliche Anforderungen zwischen Forschung und Profession. In: *Beiträge zur Lehrerinnen-und Lehrerbildung* 31 (3), 310-320.

- Holtz, P. (2014): „Es heißt ja auch Praxissemester und nicht Theoriesemester“: Quantitative und qualitative Befunde zum Spannungsfeld zwischen Theorie und Praxis im Jenaer Praxissemester. In: K. Kleinspel (Hrsg.): Ein Praxissemester in der Lehrerbildung. Konzepte, Befunde und Entwicklungsperspektiven am Beispiel des Jenaer Modells. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 97-118.
- Huber, L. (2009): Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist. In: L. Huber, J. Hellmer & F. Schneider (Hrsg.): Forschendes Lernen im Studium. Aktuelle Konzepte und Erfahrungen. Bielefeld: Universitätsverlag Webler, 9-35.
- Huber, L. (2014): Forschungsbasiertes, Forschungsorientiertes, Forschendes Lernen: Alles dasselbe? Ein Plädoyer für eine Verständigung über Begriffe und Unterscheidungen im Feld forschungsnahen Lehrens und Lernens. In: Das Hochschulwesen 62 (1+2), 22-29.
- Jantowski, A. & Ebert, S. (2014): Eine empirische Studie zu studentischen Belastungen während der Praxisphase. In: Ein Praxissemester in der Lehrerbildung. Konzepte, Befunde und Entwicklungsperspektiven am Beispiel des Jenaer Modells. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 76-96.
- Justice, C., Rice, J., Warry, W. & Laurie, I. (2007): Taking an „Inquiry“ course makes a difference: A comparative analysis of student learning. In: Journal on Excellence in College Teaching 18 (1), 57-77.
- Klahr, D. & Dunbar, K. (1988): Dual space search during scientific reasoning. In: Cognitive science 12 (1), 1-48.
- Kultusministerkonferenz [KMK] (2014): Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Online unter: https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf (Abrufdatum: 13.3.2018).
- Kolbe, F.-U. & Combe, A. (2008): Lehrerbildung. In: W. Helsper & J. Böhme (Hrsg.): Handbuch der Schulforschung. Wiesbaden: Springer VS, 877-901.
- Kosnik, C. & Beck, C. (2000): The action research process as a means of helping student teachers understand and fulfil the complex role of the teacher. In: Educational action research 8 (1), 115-136.
- Kram, K. E. (1983): Phases of the mentor relationship. In: Academy of Management journal 26 (4), 608-625.
- Kuhn, D. & Dean Jr, D. (2005): Is developing scientific thinking all about learning to control variables? In: Psychological Science 16 (11), 866-870.
- Lazonder, A. W. (2014): Inquiry learning. In: J. M. Spector, M. D. Merrill, J. Elen & M. J. Bishop (Hrsg.): Handbook of research on educational communications and technology. New York, NY: Springer, 453-464.
- Lazonder, A. W. & Harmsen, R. (2016): Meta-analysis of inquiry-based learning: Effects of guidance. In: Review of Educational Research 86 (3), 681-718.
- Mayring, P. (2016): Einführung in die qualitative Sozialforschung. Eine Anleitung zu qualitativem Denken. Weinheim und Basel: Beltz.
- Moust, J. H. & Schmidt, H. G. (1994): Facilitating small-group learning: a comparison of student and staff tutors' behavior. In: Instructional Science 22 (4), 287-301.
- Noffke, S. E. & Zeichner, K. M. (1987): Action research and teacher thinking: The first phase of the action research on action research project at the university of Wisconsin – Madison. Aufsatz vorgelesen auf der Annual Meeting of the American Educational Research Association in Washington, DC.
- Pareja Roblin, N. N., Ormel, B. J., McKenney, S. E., Voogt, J. M. & Pieters, J. M. (2014): Linking research and practice through teacher communities: a place where formal and practical knowledge meet? In: European Journal of Teacher Education 37 (2), 183-203.
- Price, J. N. & Valli, L. (2005): Preservice teachers becoming agents of change: Pedagogical implications for action research. In: Journal of Teacher Education 56 (1), 57-72.
- Ross, D. D. (1987): Action research for preservice teachers: A description of why and how. In: Peabody Journal of Education 64 (3), 131-150.

- Rothland, M. & Boecker, S. K. (2015): Viel hilft viel? Forschungsbefunde und -perspektiven zum Praxissemester in der Lehrerbildung. In: *Lehrerbildung auf dem Prüfstand* 8 (2), 112-134.
- Schneider, R. (2009b): Kompetenzentwicklung durch Forschendes Lernen? In: *Journal Hochschuldidaktik* 20 (2), 33-37.
- Schneider, R. & Wildt, J. (2009): Forschendes Lernen und Kompetenzentwicklung. In: L. Huber (Hrsg.): *Forschendes lernen im Studium – Konzepte und Erfahrungen*. Bielefeld: Universitätsverlag Webler.
- Schüle, C., Schriek, J., Kahlert, D. & Arnold, K.-H. (2017): Die Beanspruchungsregulation von Lehramtsstudierenden im Praxissemester. In: *Lehrerbildung auf dem Prüfstand* 10 (1), 91-103.
- Schüssler, R., Schöning, A., Schwier, V., Schicht, S., Gold, J. M. & Weyland, U. (2017): *Forschendes Lernen im Praxissemester. Zugänge, Konzepte, Erfahrungen*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Seider, S. N. & Lemma, P. (2004): Perceived effects of action research on teachers' professional efficacy, inquiry mindsets and the support they received while conducting projects to intervene into student learning. In: *Educational Action Research* 12 (2), 219-238.
- Soukup-Altrichter, K. & Altrichter, H. (2012): Praxisforschung und Professionalisierung von Lehrpersonen in der Ausbildung. In: *Beiträge zur Lehrerbildung* 30 (2), 238-251.
- Terrion, J. L. & Leonard, D. (2007): A taxonomy of the characteristics of student peer mentors in higher education: Findings from a literature review. In: *Mentoring & Tutoring* 15 (2), 149-164.
- Topping, K. J. (2005): Trends in peer learning. In: *Educational psychology* 25 (6), 631-645.
- van Ophuysen, S., Behrmann, L., Bloh, B., Homt, M. & Schmidt, J. (2017): Academic preparation of teachers-to-be for research-based learning in everyday professional work. In: *Journal for Educational Research Online/Journal für Bildungsforschung Online* 9 (2), 276-305.
- Vetter, P. & Ingrisani, D. (2013): Der Nutzen der forschungsmethodischen Ausbildung für angehende Lehrpersonen. In: *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 31 (3), 321-332.
- Weyland, U. (2016): Schulpraktische Studien im Fokus des Lehramtsstudiums. Forschendes Lernen im Praxissemester als erfolgreiche Formel für eine bessere Lehrerbildung. In: *Die berufsbildende Schule* 68 (11+12), 380-387.
- Weyland, U. (2017): Forschendes Lernen – eine Leitidee für gute Lehrerausbildung? In: *PADUA* 12 (2), 79-86.
- Wildt, J. (2009): Forschendes Lernen: Lernen im „Format“ der Forschung. In: *Journal Hochschuldidaktik* 20 (2), 4-7.